

CLIPPEDIMAGE= JP401226529A

PAT-NO: JP401226529A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01226529 A

TITLE: METHOD AND APPARATUS FOR REMOVING STERILIZER IN  
STERILIZED PACKAGING  
SYSTEM

PUBN-DATE: September 11, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HIRAYAMA, TAKAHISA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

TOPPAN PRINTING CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP63048881

APPL-DATE: March 2, 1988

INT-CL\_(IPC): B65B055/24; B65B055/10

US-CL-CURRENT: 53/425

ABSTRACT:

PURPOSE: To ensure the removal of a sterilizer remaining in a container, by providing a nozzle which is moved downwards while delivering a jet of gas against the sidewall of the container and then removes by suction the sterilizer remaining at the container bottom.

CONSTITUTION: The inner surface of a formed carton 4 is sprayed with a predetermined amount of aqueous hydrogen peroxide solution and then irradiated with ultraviolet rays. After a sterilizer treatment, the carton 4 is conveyed to under a dryer, a nozzle 9 is moved downwards with a conveyor stopped, the lower end of the nozzle is inserted in the carton 4

while delivering a hot air of a relatively low temperature through an outlet 24, and at the same time, remove the disinfecting agent by suction through a suction opening 26. A knife edge-like air jet is delivered through the outlet 24, whereby the sterilizer is removed from the sidewall of the carton, changed into small droplets in a mist from and then removed by suction. The downward movement of the nozzle 9 is held immediately before its lower end touches the carton bottom, thereby removing the sterilizer remaining in the carton bottom by suction. This method permits the sterilizer to be removed almost completely from the sidewall of the carton.

COPYRIGHT: (C)1989, JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

平1-226529

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>B 65 B 55/24  
55/10

識別記号

庁内整理番号

7234-3E  
Z-7234-3E

④ 公開 平成1年(1989)9月11日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑭ 発明の名称 無菌包装システムにおける殺菌剤除去方法及びその装置

⑯ 特 願 昭63-48881

⑰ 出 願 昭63(1988)3月2日

⑱ 発 明 者 平 山 隆 久 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

⑲ 出 願 人 凸版印刷株式会社 東京都台東区台東1丁目5番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 鈴江 武彦 外3名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

無菌包装システムにおける殺菌剤除去方法  
及びその装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 殺菌処理後に有底筒状の容器内に残留する処理液を除去する無菌包装システムにおける殺菌剤除去方法において、前記容器の側壁に向かって気体を噴射しつつ噴射位置を下降させると共に、容器底部に溜った殺菌剤を吸引除去することを特徴とする無菌包装システムにおける殺菌剤除去方法。

(2) 有底筒状の容器内に挿入可能なノズルを備えた殺菌剤除去装置であって、前記ノズルを容器内に挿入する挿入手段と、前記ノズルの外周にてスリット状に開口する吹出し口と、この吹出し口を介して容器側壁に気体を吹付けさせる吹付け手段と、前記ノズルの下端にて開口する吸引口と、この吸引口を介して殺菌剤を吸い込む吸込み手段と、を有することを特徴とする無菌包装システム

における殺菌剤除去装置。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、容器内に残留する殺菌剤を除去するための無菌包装システムにおける殺菌剤除去方法及びその装置に関する。

〔従来の技術〕

従来の無菌包装システムにおける殺菌剤除去技術は、実開昭62-17506号公報に示されるように、殺菌処理後、熱風の吹付けにより紙容器(カートン)内を乾燥させる。すなわち、多段の噴射ノズルからカートンに熱風を吹付けて容器内に残留する殺菌剤(H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>溶液)を蒸発・乾燥させると共に、殺菌剤の蒸気を上方の排気ダクトを介して排出する。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、従来の無菌包装システムにおける殺菌剤除去技術においては、カートンを高温の熱風により加熱するので、カートン内面のポリエチレンコーティング膜が酸化・溶融することがあ

る。このため、カートンに詰められる牛乳等の内容物にポリエチレン臭が移り、製品価値が低下する。また、熱風をカートン内部で対流させることにより容器側壁及び底部に付着した殺菌剤を乾燥除去するので、殺菌剤を完全蒸発させ難く、容器内に殺菌剤が残留することがある。容器内面に液滴状に付着した殺菌剤を完全除去することは後工程においても非常に困難であり、容器内の殺菌剤残留値が上昇すると、牛乳等の内容物が汚染される。このため、殺菌剤スプレイ量を極力少量に抑制する必要がある、殺菌効果が不安定になるという問題点があった。

この発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであって、殺菌剤使用量を増加した場合であっても、容器を必要以上に高温加熱することなく、容器内に残留する殺菌剤を確実に除去することができ、無菌包装システムにおける殺菌剤除去方法を提供することを目的とする。

#### 〔課題を解決するための手段〕

この発明に係る無菌包装システムにおける殺菌

ト状の液滴となり、その大部分が容器底部に集合され、これが容器底部の残留液滴と共に、吸引口を介して吸引除去される。

#### 〔実施例〕

以下、添付の図面を参照してこの発明の実施例について具体的に説明する。

第1図はこの発明の実施例に係る無菌包装システムにおける殺菌剤除去装置の一部を示す断面図、第2図は無菌包装システムにおける全体設備を示す模式図である。第2図に示すように、無菌包装機1は、そのほぼ全体を無菌室2としており、製函部チャンバ3で成形されたボトムシールカートン（有底筒状の紙容器）4が成形不良検出部5で検査された後、殺菌処理装置の過酸化水素（ $H_2O_2$ ）スプレイ部6を経て、殺菌剤除去装置のノズル9がカートン4に挿入され、残留殺菌剤が除去され、次いで、液体充填部10、トップ加熱部11、トップ圧着シール部12を経た後に無菌状態において牛乳又はジュースが充填され、カートン開口が閉じられるようになっている。成

剤除去方法は、殺菌処理後に有底筒状の容器内に残留する処理液を除去する殺菌剤除去方法であって、前記容器の側壁に向かって気体を噴射しつつ噴射位置を下降させると共に、容器底部に溜った殺菌剤を吸引除去することを特徴とする。

また、この発明に係る無菌包装システムにおける殺菌剤除去装置は、有底筒状の容器内に挿入可能なノズルを備えた殺菌剤除去装置であって、前記ノズルを容器内に挿入する挿入手段と、前記ノズルの外周にてスリット状に開口する吹出し口と、この吹出し口を介して容器側壁に気体を吹付けさせる吹付け手段と、前記ノズルの下端にて開口する吸引口と、この吸引口を介して殺菌剤を吸い込む吸込み手段と、を有することを特徴とする。

#### 〔作用〕

この発明に係る無菌包装システムにおける殺菌剤除去方法及びその装置においては、ノズルを容器内に挿入する際に、吹出し口から気体を吹出して容器側壁に吹付け、側壁に付着した殺菌剤を除去する。側壁から除去された殺菌剤は細かなミス

形されたカートン4は、その開口が上方に向くような姿勢でコンベア上に載置され、その前後には通常のホットエア乾燥装置8が設けられ、過酸化水素水の除去が促進される。

第1図に示すように、ノズル9は、矩形の外管20と内管28とからなる二重管及びその下端部に設けられたノズル本体22を有している。二重管の基端部は昇降装置（図示せず）に支持されており、コンベアが一時停止するとノズル9が下降するようになっている。通路30が、外管20及び内管28の間に形成され、高圧エア供給源（図示せず）に連通されている。また、内管28の内部通路32が真空ポンプ（図示せず）の吸引口に連通されている。ノズル本体22には吹出し口24及び吸引口26が形成されており、外部通路30が吹出し口24にて開口する一方、内部通路32が吸引口26にて開口している。吹出し口24の通路は若干下降してノズル本体22の周面にて開口しており、エアが水平より若干下方に吹出すようになっている。また、第3図に示すよう

に、吹出し口 24 は、スリット状をなし、ノズル本体 22 を実質的に一周しており、各辺中央にて若干屈らんでいる。一方、吸引口 26 はノズル本体 22 の下端にて開口しており、吸引口 26 を介してカートン底部の残留液滴と共にミスト状の液滴が吸引排出されるようになっている。

この場合に、吹出し口 24 は、スリット間隙が約 0.5 mm であり、その通路が水平に対して約 20° 傾斜している。

次に、この実施例の動作について説明する。

成形されたカートン 4 の内面に所定量の過酸化水素溶液をスプレイ塗布し、これに紫外線を照射する。殺菌処理後、カートン 4 を乾燥装置 8 の下方に搬送し、コンベアを一時停止してノズル 9 を下降させ、カートン 4 にノズル下端部を挿入しつつ、吹出し口 24 を介して比較的低温のホットエアを吹出させると共に、吸引口 26 を介して吸引する。吹出し口 24 からナイフエッジ状のエアジェットが吹出されると、これにより付着した殺菌剤がカートン側壁から離脱してミスト状の細かな

液滴になり、これが吸引される。ノズル下端部がカートン底部に接触する直前にノズル 9 の下降を停止し、カートン底部の残留殺菌剤を吸引排出する。殺菌剤除去後、ノズル 9 を上昇させ、カートン 4 を次工程にコンベア搬送する。

上記実施例によれば、スリット状の吹出し口 24 によりナイフエッジ状のエアジェットが形成されるので、カートン側壁に付着した殺菌剤をほぼ完全除去することができる。

また、上記実施例によれば、エアが若干下方に吹出され、吹き飛ばされた殺菌剤がすぐ下方の吸引口を介して吸引排出されるので、無菌室内の殺菌剤蒸気密度の上昇を防ぐことができる。

また、上記実施例では、吹出される気体にホットエアを使用するので、乾燥効果もあり、物理的除去との相乗作用により殺菌剤を実質的に完全除去することができる。このとき、ホットエア温度を従来より低温にしているので、カートン内面のポリエチレンコーティングの臭いが牛乳又はジュースに移ることを有効に回避することができる。

なお、上記実施例では、気体の吹出し方向を若干下向きにしたが、これに限られることなく水平又は上向きに吹出してよい。

#### 〔発明の効果〕

この発明によれば、気体を吹付けることにより容器内面に付着した殺菌剤を物理的に除去すると共に、殺菌剤を吸引排出するので、容器内に残留する殺菌剤を確実に効率良く除去することができる。このため、殺菌処理工程における殺菌剤のスプレイ量を増加することができ、容器内面の殺菌効果を安定化させることができる。また、容器を必要以上に加熱することなく殺菌剤を除去することができるので、容器内面のコーティング材の臭いが内容物に移ることを有効に回避することができる。更に、従来の熱風吹付け設備を不要にすることができるので、無菌室を小さくすることができ、設備コストを大幅に低減することができる。また、設備コストのみならず運転コストをも大幅に低減することができる。また、更に、無菌室内の殺菌剤蒸気密度を低減することができるので、

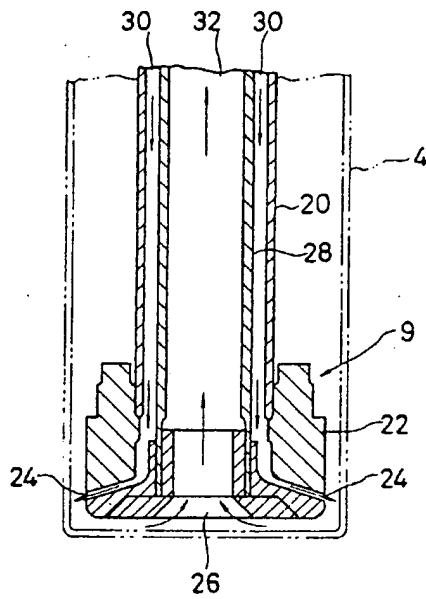
容器の二次汚染を防ぐことができ、容器の殺菌剤残留値の上昇を抑制することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

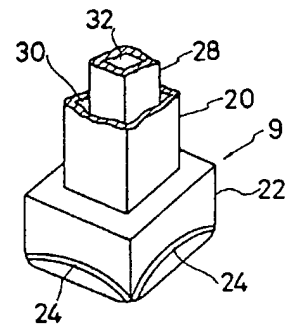
第 1 図はこの発明の実施例に係る無菌包装システムにおける殺菌剤除去装置の一部を示す断面図、第 2 図は無菌包装システムにおける全体設備を示す模式図、第 3 図は殺菌剤装置のノズル部分を示す斜視図、第 4 図はノズル下部を示す平面図である。

2 ; 無菌室、4 ; カートン、8 ; ホットエア乾燥装置、9 ; ノズル、20 ; 外管、22 ; ノズル本体、24 ; 吹出し口、26 ; 吸引口、28 ; 内管、30、32 ; 通路。

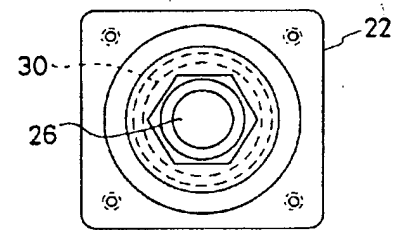
出願人代理人 弁理士 鈴江武彦



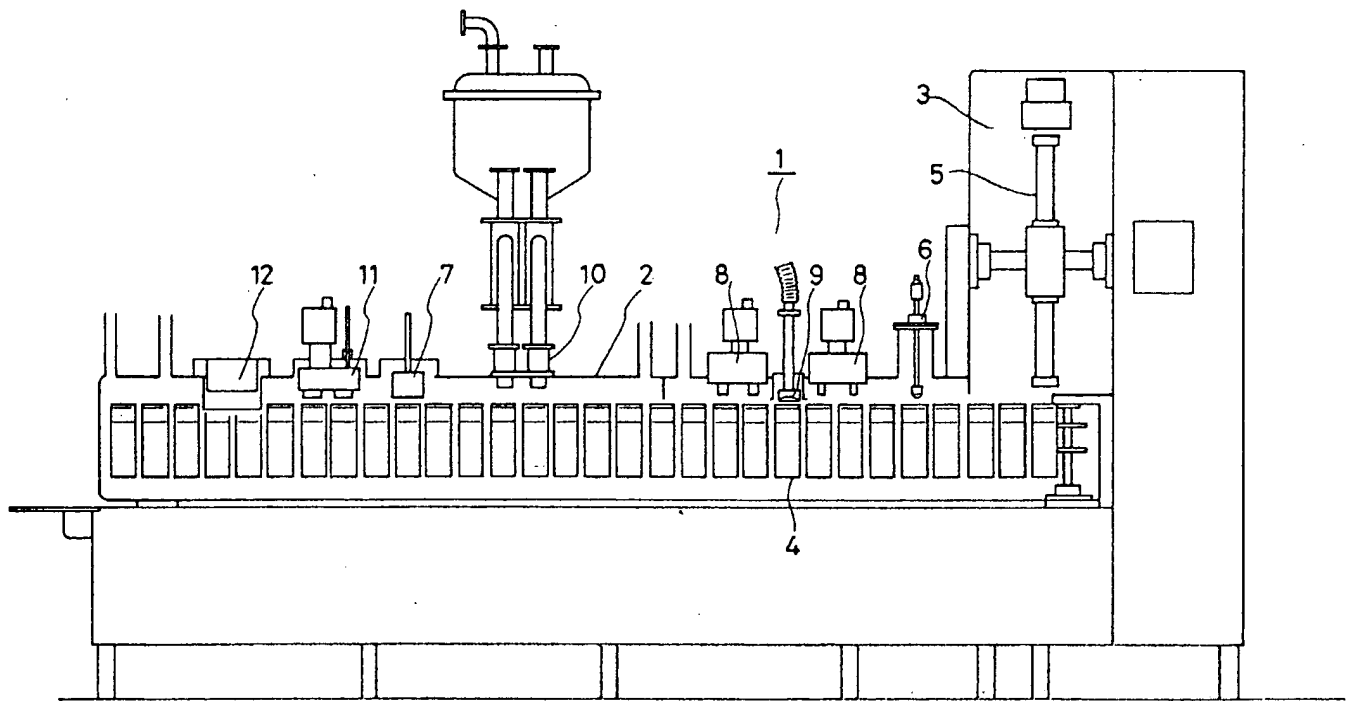
第 1 図



第 3 図



第 4 図



第 2 図